Bedienungsanleitung

Elektronische Filterüberwachung

DM 2 D

Ausgabe 2004-04

Technische Informationen

Versorgungsspannung	24 V DC	
Mittlere Stromaufnahme	ca. 300 mA	
Schutzart	IP 51	
Anschlußstecker	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder	
Meßbereich	0,1 ... 1,0 bar, < 0,1 bar Anzeige *Lo*, > 1 bar Anzeige *Hi*	
Kalibrierung	0,35 bar	
Meßwerterfassung	alle 0,1 Sekunden	
Aktualisierung Anzeige	alle 5 Sekunden (Mittelwertbildung)	
Betriebsdruckbereich	2 bar – 16 bar	
Max. Betriebsdruck	16 bar	
Temperaturbereich	0 °C ... 80 °C	
Einstellwerte		
Standzeit	1 ... 24 Monate	Werkseinstellung: 12 Monate
Kritischer Differenzdruck	0,10 ... 1,00 bar	Werkseinstellung: 0,35 bar
Druckschlagüberwachung	An/Aus (On/Off)	Werkseinstellung: ON (aktiviert)
Einheiten	bar / psi	Werkseinstellung: bar
Code	---, 000...999	Werkseinstellung: --- (deaktiviert)

Schnittstellen		
Potentialfreier Kontakt	Wechslerkontakt (Schließer-/Öffnerkontakt)	
	Maximal zulässige Schaltspannung	220 V DC / 250 V AC
	Maximal zulässiger Schaltstrom Relaiskontakt	1 A 1,0 A = 30 V DC 0,5 A = 125 V AC
	Maximal zulässige Schaltleistung	30W DC / 60 VA AC
	Anschlußsteckerbelegung 1 = + 2 = - 3 = frei 4 = Schutzleiter	Leitungsdose (z. B. Hirschmann G30 W 3 F) bzw. 3,2 mm Flachsteckverbinder
Serielle Schnittstelle	RS485 ASCII-Standard	
	Anschlußstecker: 9-polig Sub-D Stecker	

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen 4

Hinweise zu dieser Betriebsanleitung 4

Hinweise zur Gewährleistung 4

Hinweise zu Richtlinien 4

Zu Ihrer Sicherheit 5

Bestimmungsgemäße Verwendung 5

Sicherheitshinweise 5

Produktbeschreibung 6

Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente 6

Filterüberwachung montieren 7

Filterüberwachung montieren 7

Spannungsversorgung anlegen 8

In Betrieb nehmen und Betrieb überwachen 10

Normaler Betriebszustand 10

Einstellungen ändern 11

Alarmmeldungen und ihre Beseitigung 16

Anzeige von Meldungen 16

Ursache eines Alarms beseitigen 17

Technische Informationen 18

Allgemeine Informationen

Die elektronische Filterüberwachung DM 2 D dient zur kontinuierlichen Überwachung von Vor- und Feinstfiltern. Sie kontrolliert das Filterelement auf kritische Betriebszustände, wie z. B. Überalterung, zu starke Verschmutzung, zu hoher Differenzdruck und Druckschlag. Wird ein solch kritischer Zustand registriert, löst die DM 2 D einen Alarm aus.

Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen zum sicheren und wirtschaftlichen Umgang mit dem DM 2 D.
Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Fachleute wie z. B. Schlosser und Elektriker, bei denen wir grundsätzliche Kenntnisse über den Umgang mit Druckgeräten und elektronischen Bauteilen voraussetzen.

Verwendete Zeichen und Symbole

1. Arbeitsschritte, die Sie nacheinander durchführen sollen, sind nummeriert.

- Mit einem Kästchen werden Aufzählungen gekennzeichnet.

Achtung!

Diese Sicherheitshinweise warnen Sie vor Schäden an Maschinen oder Einrichtungen und helfen Ihnen, diese zu vermeiden.

Gefahr!

Diese grau hervorgehobenen Gefahrenhinweise warnen Sie vor Verletzungen und/ oder Lebensgefahren; Gefahrenhinweise helfen Ihnen, gefährliche oder lebensbedrohliche Situationen für Sie oder Dritte zu vermeiden.

Hinweise zur Gewährleistung

Unter folgenden Bedingungen erlischt der Anspruch auf Gewährleistung:

- Wenn das DM 2 D nicht bestimmungsgemäß eingesetzt bzw. betrieben wird.
- Wenn anderes als das Original-Zubehör verwendet wird.

Hinweise zu Richtlinien

Druckgeräterichtlinie

Jedes Gerät mit einem Betriebsdruck > 0,5 bar entspricht einem Druckgerät nach Richtlinie 97/ 23/EG. Das DM 2 D ist gemäß Art. 3, Abs. 3 der Druckgeräterichtlinie ausgelegt, aber wegen des geringen Druckvolumens (<50 barliter) von der CE-Kennzeichnung befreit.

Richtlinie zur elektro-magnetischen Verträglichkeit (EMV)

Das DM 2 D ist EMV-geprüft und entspricht den Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.

Ursache eines Alarms beseitigen

Die Ursache eines Alarms liegt in der Regel in einem kritischen Zustand des Filterelements (siehe Tabelle oben).

1. Nach einem Alarm sollten Sie das Filterelement erneuern.
2. Dazu Filter drucklos machen und Element austauschen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
3. Die Alarme zurücksetzen, wie im gleichnamigen Abschnittt auf Seite 13 beschrieben.

Verfahrensweise nach einem Druckschlag

Nach einem Druckschlag können Sie das Filterelement evtl. weiterverwenden. Zuvor müssen Sie es jedoch auf Beschädigungen überprüfen. Ein beschädigtes Filterelement muss erneuert werden.

1. Filter drucklos machen und Element entnehmen (siehe Bedienungsanleitung des Filters).
2. Filterelement auf Beschädigungen (z. B. Risse u. ä.) überprüfen.
3. Ein beschädigtes Element erneuern (siehe Bedienungsanleitung des Filters).

Hinweis:

Wenn Sie nach einem Druckschlag das Filterelement nicht erneuern, müssen Sie eine neue Reststandzeit für das Filterelement definieren (siehe Abschnitt *Standzeitüberwachung des Filterelements einstellen* (Menüebene 1) auf Seite 12.

4. Wenn Sie sich entscheiden, das Filterelement *nicht* auszutauschen, stellen Sie die verbleibende Reststandzeit ein. Ist der Druckschlag z. B. nach 3 von 12 Monaten Standzeit aufgetreten, setzten Sie die verbleibende Reststandzeit auf 9 Monate oder kürzer, je nachdem, wie Sie die Folgen des Druckschlags einschätzen.
5. Die Alarme durch ein Reset zurücksetzen (siehe Seite 13). Der Zeitzähler startet dann von der neu eingestellten Reststandzeit (z. B. 9 Monate).

Alarmmeldungen und ihre Beseitigung

Anzeige von Meldungen

Messbereich

Der Messbereich reicht von 0,10 bar – 1,00 bar bzw. 1,45 psi – 14,5 psi. Wird der Messbereich unterschritten, ist also der Differenzdruck kleiner als 100 mbar (1,45 psi), erscheint im Display die Anzeige *Lo* (engl.: low). Die Farbe der Anzeige ist grün.

Wird der Messbereich überschritten, ist also der Differenzdruck größer als 1 bar (14,5 psi), erscheint im Display die rote Anzeige *Hi* (engl.: high). Die Farbe der Anzeige ist rot.

Alarmwert

Wurde ein Alarmwert überschritten und ein Alarm ausgelöst, erscheint im Display anstatt des Druckwertes und der verbleibenden Zeit für das Filterelement eine entsprechende Meldung wie folgt:

Alarm	Anzeige	Darstellung	Bedeutung
Standzeit	SEr (Service)	rot blinkend	Die Standzeit des Filterelements ist abgelaufen.
Differenzdruck	aktueller Differenzdruck	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck des Filterelementes wurde 30 Sekunden lang überschrit ten. Der aktuelle Differenzdruck wird rot blinkend angezeigt.
Druckschlag	SPI (dt: Spitze, engl.: spike)	rot blinkend	Der maximal zulässige Differenzdruck für kurzzeitige Belastungen des Filterelementes wurde überschritten.

Für die oben genannten Alarmmeldungen gilt folgendes:

- Wenn eine dieser Alarmmeldungen erscheint, kann der entsprechende Modus (z. B. Standzeitüberwachung) solange nicht bearbeitet werden, bis der Alarm zurückgesetzt wurde.
- Bei Differenzdruck- Alarm ist gleichzeitig der Modus zur Auswahl der Druckeinheit gesperrt.
- Wenn mehrere Alarmmodi gleichzeitig ausgelöst haben, erscheinen die Meldungen abwechselnd im 5-Sekunden-Rhythmus.

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebene elektronische Filterüberwachung DM 2 D ist für die Überwachung von Vor- und Feinstfiltern ausgelegt. Die technischen Angaben in dieser Bedienungsanleitung sind zu beachten und einzuhalten. Ein anderer Einsatz als unter den in dieser Anleitung vermerkten Daten gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitshinweise

Hinweis:

Beachten Sie bei allen Tätigkeiten an der Filterüberwachung die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung!

Die in dieser Anleitung genannten Tätigkeiten an der Filterüberwachung dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweise zu Transport und Installation

- Eine durch den Transport beschädigte Filterüberwachung nicht in Betrieb nehmen.
- Druckseitig muss stets eine direkte Verbindung zu einer Sicherheitseinrichtung für die Einhaltung des maximalen Betriebsdrucks vorhanden sein.

Hinweise zum Betrieb der Filterüberwachung

- Setzen Sie die Filterüberwachung nur gemäß den in dieser Anleitung genannten minimalen und maximalen Betriebsbedingungen ein.
- An der Filterüberwachung dürfen keine Umbauten und Veränderungen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden. Ungenehmigte Änderungen gefährden die Betriebssicherheit und können Schäden oder Verletzungen zur Folge haben.
- Schlagartigen Druckaufbau bzw. -abfall vermeiden. Wenn sich der Druck zu schnell aufbaut oder abfällt, kann dies zu Schäden an der Filterüberwachung führen.
- Während des Betriebes des Druckgerätes können die Oberflächen des Filters sehr heiß werden. Berücksichtigen Sie dies stets bei Arbeiten an der Filterüberwachung.
- Bei der Verwendung von Zubehör oder Anschlüssen mit externer Spannungsversorgung besteht Gefahr durch die elektrische Spannung. Arbeiten an elektrischen Teilen daher nur stromlos durchführen.
- Das DM 2 D muss ständig an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen sein. Es ist nicht zulässig, die Spannungsversorgung über Nacht oder am Wochenende abzuschalten, da der Zeitzähler nur bei anliegender Spannung in Betrieb ist.
- Das DM 2 D verfügt über eine langlebige Stützbatterie (10 Jahre), die die gespeicherten Informationen auch bei einem Spannungsausfall sichert.

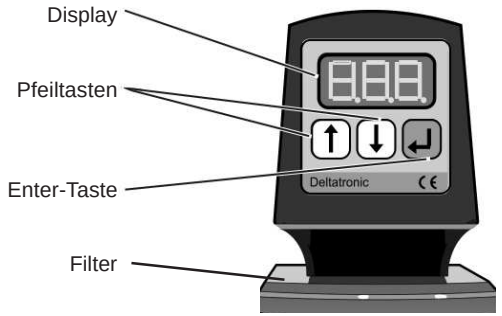
Hinweis zur Demontage und Entsorgung

- Entsorgen Sie alle Teile der Filterüberwachung entsprechend den gültigen Entsorgungsbestimmungen.

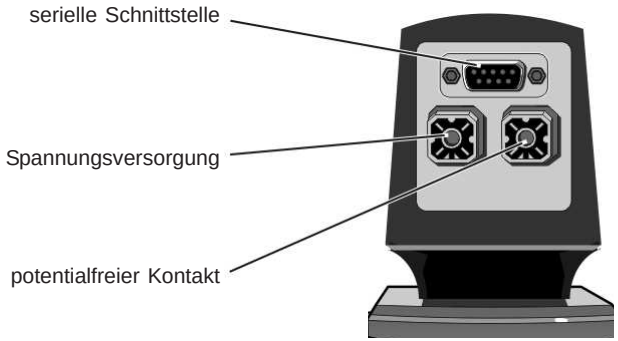
Produktbeschreibung

Übersicht über die Bedien- und Anzeigeelemente

Vorderansicht



Rückansicht



Hinweis:

Eine Codezahl wird nur akzeptiert, wenn alle 3 Stellen vollständig eingegeben wurden.

Bestehende Codezahl ändern

1. 6mal ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun im Code-Menü.
2. Taste ↑ oder ↓ drücken,um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Ziffer mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ ein.
4. ↵ Taste drücken**.** Die erste Ziffer ist nun angenommen.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6. ↵ Taste drücken**.**

Bei falscher Eingabe erscheint im Display kurz *Err*, bevor das DM 2 D wieder in den Grundmodus wechselt. Bei richtiger Eingabe der Codezahl blinkt die erste Stelle nun grün und Sie können die Änderung vornehmen.

7. Ändern Sie die Codezahl, indem Sie erneut vorgehen, wie ab Schritt 3 beschrieben.

Bearbeitungsmodus freigeben

Wenn der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie zuerst die dreistellige Codezahl eingeben, um den Bearbeitungsmodus freizugeben.

1. Wählen Sie den Bearbeitungsmodus des gewünschten Menüs.
2. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Zur Abfrage der gültigen Codezahl blinkt die erste einzugebende Stelle rot.
3. Geben Sie die erste Stelle der Codezahl mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ ein und bestätigen Sie mit der ↵ Taste.
4. Verfahren Sie für die Eingabe der zweiten und dritten Stelle der Codezahl auf die gleiche Weise.

Ist die Codezahl korrekt, so ist der Bearbeitungsmodus damit freigegeben. Gehen Sie nun weiter vor, wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

Ist die Codezahl falsch, so erscheint kurz die Meldung *Err* (Error) im Display, bevor das DM 2 D in den Grundmodus zurück kehrt.

Druckeinheit einstellen (Menüebene 5)

Als Einheit für den Druck können Sie zwischen bar und psi wählen. Der Druckwert in der entsprechenden Einheit wird angezeigt.

- in der Differenzdruckanzeige im Grundmodus
- in dem Menü für die Differenzdrucküberwachung (Menüebene 2)

Die Alarmwerte werden nach dem Umstellen der Druckeinheit automatisch umgerechnet (1 bar = 14,5 psi). Werkseitig ist die Druckeinheit bar eingestellt.

1. 5mal ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Druckeinheit Das Display leuchtet grün und zeigt *bar* oder *psi*.
2. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt *Bearbeitungsmodus freigeben* auf Seite 16).
3. Mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ die gewünschte Druckeinheit einstellen.
4. ↵ Taste drücken**.** Die geänderte Einstellung ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die ↵ Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Hinweis:

Die Druckanzeige wird alle 5 Sekunden aktualisiert. Es kann daher bis zu 5 Sekunden dauern, bevor die Anzeige in die neu gewählte Einheit wechselt.

Codezahl zum Sperren des Bearbeitungsmodus festlegen bzw. ändern (Menüebene 6)

Sie können den Bearbeitungsmodus mit einem Code vor nicht autorisierten Änderungen schützen. In diesem Fall muss zuerst die Codezahl eingegeben werden, um den Bearbeitungsmodus aktivieren zu können.
Sobald Sie eine Codezahl festgelegt haben, ist die Codefunktion automatisch aktiviert. Dies gilt auch umgekehrt: Wenn Sie die Codezahl auf - - - zurück setzen, wird die Codefunktion damit deaktiviert.

Codezahl erstmalig festlegen

1. 6mal ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun im Code-Menü.
2. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen. Die erste einzugebende Stelle blinkt grün.
3. Geben Sie erste Ziffer der Codezahl mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ ein.
4. ↵ Taste drücken.. Die erste Ziffer ist nun gespeichert.
5. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3 für die übrigen beiden Ziffern.
6. ↵ Taste drücken. Die Codefunktion ist nun aktiviert und Sie gelangen zurück in den Grundmodus.

Filterüberwachung montieren

Die Filterüberwachung wird betriebsfertig geliefert und kann direkt auf den Filter montiert werden.

Achtung!
Druckseitig muss eine Sicherheitseinrichtung für die Einhaltung des maximalen Betriebsdrucks vorhanden sein.

Filterüberwachung montieren

Das DM 2 D kann variabel montiert werden, abhängig von der Art, Größe und Montagerichtung des Filters.

Hinweis:

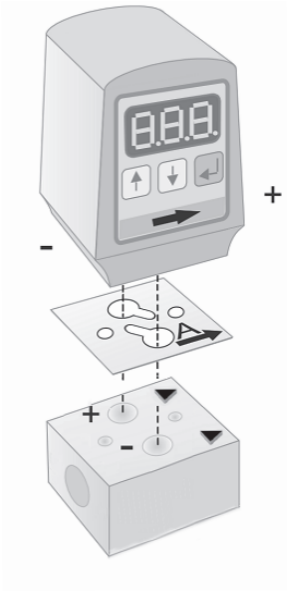
Die Strömungsrichtung des Mediums ist auf dem Filter durch einen Pfeil gekennzeichnet. Auf dem DM 2 D befindet sich ein weiterer Pfeil für die Montagerichtung.

1. Vor Montage der Filterüberwachung den vorgesehenen Abschnitt im Rohrleitungssystem drucklos machen.
2. Filterüberwachung auf mögliche Transportschäden kontrollieren. Eine beschädigte Filterüberwachung nicht montieren.
3. Filter drucklos machen.
4. Verschlussschrauben am Gehäuse oder ein vorhandenes Anzeigegerät entfernen.
5. Die Dichtflächen am Gehäuse reinigen.

Lesen Sie nun bitte weiter im betreffenden Abschnitt.

DM 2 D auf Vor- und Feinstfilter montieren

1. Die Dichtung mit der Seite A nach oben zeigend auflegen. Die Lage der Richtungspfeile auf dem Filter und dem DM 2 D bestimmt die Montagelage der Dichtung.
2. Das DM 2 D auf die Dichtung aufsetzen und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
3. Rohrleitungsabschnitt wieder unter Druck setzen und Dichtigkeit prüfen.



Richtungspfeile auf Filter / DM 2 D*:* **gleich**

Montagelage Dichtung:
Pfeil parallel zum Filter (Seite A oben)

Spannungsversorgung anlegen

An vorhandene Niederspannungsversorgung anschließen / 24 V DC

1. Eine eventuell bestehende Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den elektrischen Anschluß gemäß Abbildung vornehmen:

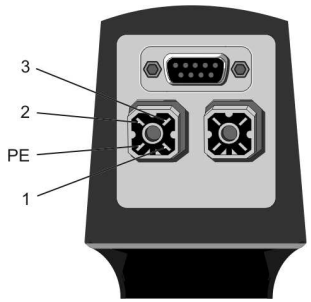
   Pin 1 – Vcc (+)

   Pin 2 – Gnd (-)

   Pin 3 – frei

   Pin PE – frei

   Siehe auch technische Informationen auf Seite 18.



Pinbelegung der Spannungsversorgung

Druckschlagüberwachung einstellen (Menüebene 3)

Die Druckschlagüberwachung bewirkt, dass bei einer Druckspitze, die das Filterelement schädigen könnte, ein Alarm ausgelöst wird. Sie können diese Funktion aktivieren oder deaktivieren. Im Auslieferungszustand des DM 2 D ist die Druckschlagüberwachung aktiviert.

1. 3mal ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Druckschlagüberwachung. Das Display leuchtet grün und zeigt ON oder OFF.
2. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt Bearbeitungsmodus freigeben auf Seite 16).
3. Mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Druckschlagüberwachung. Das Display zeigt ON (= aktiviert) oder OFF (= deaktiviert).
4. ↵ Taste drücken. Die geänderte Einstellung ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die ↵ Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Alarme zurücksetzen, Reset (Menüebene 4)

Wenn eine Überwachungsfunktion einen Alarm ausgelöst hat, muss dieser Alarm durch ein Reset aus dem Display gelöscht werden.

Hinweis:

Ein Reset setzt alle Alarmzustände zurück, d. h. auch der Zähler für das Standzeitkriterium startet wieder bei dem Wert (z. B. 12 Monate), der im Menü für die Standzeitüberwachung eingestellt wurde.

1. 4mal ↵ Taste drücken, bis die Anzeige **RES** erscheint. Sie befinden sich nun auf der Reset-Ebene.
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ↑ und ↓ , um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt *Bearbeitungsmodus freigeben* auf Seite 15).
3. Drücken Sie erneut gleichzeitig die Tasten ↑ und ↓ . Die Alarme werden zurückgesetzt.

Im Display erscheint kurz die grüne Anzeige **don** (engl. done = erledigt), danach wechselt das DM 2 D wieder in den Grundmodus.
Sie können einen Alarm (z. B. zu hoher Differenzdruck am Filterelement) zwar auch zurücksetzen, ohne die Ursache dieses Alarms (z. B. veraltetes Filterelement) behoben zu haben. Allerdings wird dann der entsprechende Alarm sofort wieder ausgelöst, bis die Ursache behoben ist (z. B. durch Austauschen des Filterelements).

Hinweis:

Wenn ein Alarm ausgelöst hat, können die Werte für die Standzeitüberwachung, die Differenzdrucküberwachung und die Druckschlagüberwachung nicht geändert werden!

Standzeitüberwachung des Filterelements einstellen (Menüebene 1)

Sie können die Zeit bis zum Filterelementewechsel zwischen 1 und 24 Monaten einstellen. Werksseitig ist die Standzeit auf 12 Monate eingestellt. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird der Alarm ausgelöst. Die Standzeit-Funktion kann deaktiviert werden, dann arbeitet die DM 2 D als reines Differenzdruckmanometer. Voraussetzung dafür ist, dass die Differenzdruck-Funktion nicht deaktiviert ist und kein Alarm ausgelöst hat.

5. ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Standzeitüberwachung (Anzeige ist grün).
6. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben (siehe Abschnitt *Bearbeitungsmodus freigeben* auf Seite 15).
7. Mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ den gewünschten Wert einstellen.
8. ↵ Taste drücken. Der geänderte Wert ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
9. Drücken Sie so oft die ↵ Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

Wenn Sie den Wert für die Standzeitüberwachung geändert haben, startet der Zähler nun bei dem neu eingestellten Wert.

Differenzdrucküberwachung einstellen (Menüebene 2)

Sie können den maximal zulässigen Differenzdruck zwischen 0,10 und 1,00 bar (bzw. 1,45 und 14,5 psi) einstellen. Die Werkseinstellung liegt bei 0,35 bar (bzw. 5,07 psi). Wenn der eingestellte Wert für länger als 30 Sekunden überschritten wird, wird der Alarm ausgelöst. Die Differenzdruck-Funktion kann deaktiviert werden, vorausgesetzt die Standzeit-Funktion ist nicht deaktiviert und es hat kein Differenzdruck-Alarm ausgelöst. Das DM 2 D arbeitet dann als reine Serviceanzeige (z. B. für Aktivkohlefilter).

1. 2mal ↵ Taste drücken. Sie befinden sich nun auf der Menüebene für die Differenzdrucküberwachung (Anzeige ist grün).
2. Taste ↑ oder ↓ drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (Anzeige ist grün blinkend). Falls der Bearbeitungsmodus durch einen Code geschützt ist, müssen Sie nun die 3stellige Codezahl eingeben. (siehe Abschnitt Bearbeitungsmodus freigeben auf Seite 15)
3. Mit Hilfe der Taste ↑ oder ↓ den gewünschten Wert einstellen.
4. ↵ Taste drücken. Der geänderte Wert ist gespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr.
5. Drücken Sie so oft die ↵ Taste, bis Sie sich wieder im Grundmodus befinden oder warten Sie 15 Sekunden, bis das DM 2 D automatisch in den Grundmodus zurück wechselt.

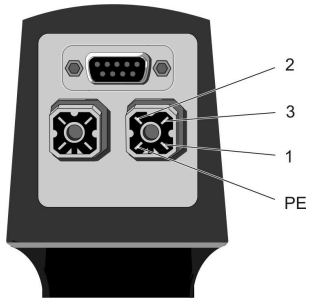
DM 2 D an eine externe Steuerung anschließen

Mit Hilfe der zwei integrierten Schnittstellen (potentialfreier Kontakt und serielle Schnittstelle) ist es möglich, das DM 2 D an eine externe Steuerung oder ein Computersystem anzuschließen. Für diesen Zweck ist optional ein Softwarepaket erhältlich (z. Zt. noch nicht verfügbar).

1. Eine evtl. bestehende Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Anschluss an die externe Steuerung gemäß Abbildung vornehmen.

   Pinbelegung für den potentialfreien Kontakt:

   Pin 2 – Öffnerkontakt
   Pin 3 – Zuleitung
   Pin 1 – Schließerkontakt
   PE – (frei)



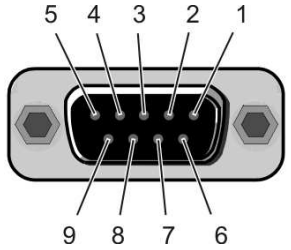
Pinbelegung des potentialfreien Kontaktes

Softwarepaket (z. Zt. noch nicht verfügbar)

Pinbelegung der seriellen Schnittstelle:

1	frei
2	frei
3	frei
4	TX-/RX-
5	frei

6	frei
7	frei
8	TX+/RX+
9	frei



Serielle Schnittstelle

Siehe auch technische Informationen auf Seite 18.

In Betrieb nehmen und Betrieb überwachen

Normaler Betriebszustand

Im normalen Überwachungsbetrieb (Grundmodus) werden die Betriebszustände des Filterelements auf dem Display angezeigt. Dabei wechselt die Anzeige im 5-Sekunden-Rhythmus zwischen dem aktuellen Differenzdruck (in der ausgewählten Druckeinheit) und der noch verbleibenden Standzeit bis zum Austausch des Filterelements (in Monaten). Die Anzeige des Differenzdrucks wird alle 5 Sekunden aktualisiert. Ist eine der beiden Funktionen (Differenzdruck- oder Standzeitanzeige) deaktiviert, wird der jeweils andere Wert permanent angezeigt.

Bedeutung der Displayfarben und –anzeigen

Anzeige	Modus	Bedeutung
grün	Grundmodus, Menüebenen	Angezeigt wird ■ die Standzeit des Filterelements ■ der Differenzdruck, ■ die Einstellwerte, ■ die Bezeichnung von Menüebenen. Im Grundmodus können Sie keine Veränderungen vornehmen.
grün blinkend	Bearbeitungsmodus	Im Bearbeitungsmodus kann der angezeigte Wert geändert werden.
rot	Fehler, Codefehler	Angezeigt wird ■ die Überschreitung des Messbereichs >1 bar ■ die Eingabe einer falschen Codezahl.
rot blinkend	Alarm, Codeeingabe	Angezeigt wird ■ die Überschreitung der Filterelement-Standzeit, ■ die Überschreitung des kritischen Differenzdrucks, ■ ein Druckschlag, ■ die Eingabe der Codezahl (bei aktivierter Codefunktion).

Achtung!

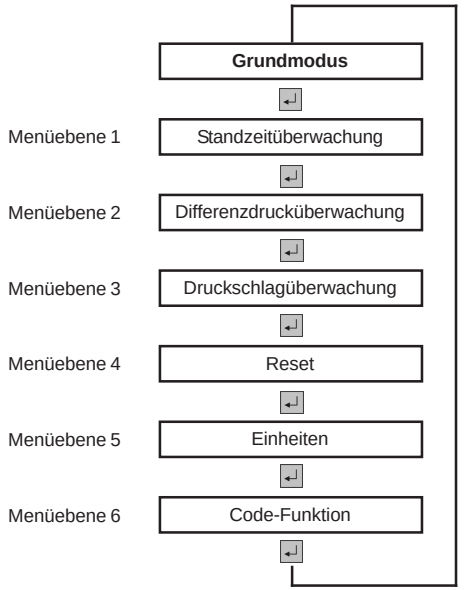
Das DM 2 D muss ständig an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen sein. Es ist nicht zulässig, die Spannungsversorgung über Nacht oder am Wochenende abzuschalten, da die interne Uhr nur bei anliegender Spannung in Betrieb ist.

Einstellungen ändern

Die Werkseinstellungen für den Betrieb des DM 2 D sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Funktion	Einstellung
Standzeit Filterelement	12 Monate
Kritischer Differenzdruck	0,35 bar (5,07 psi)
Druckschlagüberwachung	aktiviert (ON)
Druckeinheit	bar
Code	deaktiviert (- - -)

Sie können diese Einstellungen ändern, falls sie Ihren Anforderungen nicht entsprechen. Das Menü des DM 2 D hat folgenden Aufbau:



Sie erreichen die einzelnen Menüebenen, indem sie vom Grundmodus ausgehend entsprechend häufig die ↵ Taste drücken. Anschließend müssen Sie den Bearbeitungsmodus durch Drücken der Tasten ↑ oder ↓ aktivieren. Möglicherweise ist der Bearbeitungsmodus durch einen Code vor nicht autorisierten Änderungen geschützt. In dem Fall muss er durch die Eingabe der 3stelligen Codezahl wieder freigegeben werden (siehe Seite 15).